

ABSTRAK

Instansi Pendidikan seperti Universitas Andalas, khususnya Rektorat Universitas Andalas, juga tidak luput dari penggunaan listrik dalam menunjang setiap kegiatan Pendidikan. Hal ini menyebabkan permintaan akan tenaga listrik akan meningkat. Meningkatnya permintaan akan tenaga listrik harus diikuti dengan peningkatan kualitas sistem kelistrikan.

Kualitas suatu sistem kelistrikan dapat diukur dari beberapa parameter. Salah satu parameter yang dapat dijadikan ukuran dalam sistem kelistrikan adalah faktor daya dan kandungan harmonisa dalam system. Suplai listrik dari PLN secara normal mempunyai bentuk sinyal yang mendekati sinusoidal murni dan power factor 0.85. Di Rektorat Universitas Andalas diperoleh nilai dari faktor daya dibawah standar yang ditetapkan oleh PLN dan terdapat Harmonisa pada sistem kelistrikan yang menghasilkan gelombang sistem tidak sinuoidal murni lagi.

Metode yang digunakan untuk memperbaiki faktor daya adalah dengan menambahkan kapasitor bank. Analisa penambahan kapasitor bank pada sistem perlu memperhatikan pula dampak yang akan dihasilkan. Kenaikan Harmonisa setelah pemasangan kapasitor bank merupakan efek dari pemasangan kapasitor bank pada sistem yang mengandung Harmonisa. Jadi untuk menekan Harmonisa tersebut dilakukan penambahan filter pasif sebagai kompensasi dari Harmonisa yang terjadi.

Hasil simulasi menggunakan software ETAP power station versi 12.6 dan perhitungan didapat bahwa pengaruh pemasangan kapasitor bank dapat menyebabkan resonansi pada harmonisa ke-7 dan pemasangan filter pasif dapat menghilangkan resonansi yang terjadi serta mengurangi THD_i pada system

Kata Kunci : faktor daya, harmonisa, total harmonic distortion, filter pasif, kapasitor bank.